

**KONING  
& HARTMAN**

**We love technology**

Raymond Valk, december 2010





# Koning & Hartman & Powerwave

Koning & Hartman is system integrator in de Benelux op het gebied van Telecom en Industriële automatiseringsoplossingen. Zij zijn Value Added Reseller van het Powerwave portfolio in de Benelux.

Powerwave is een Amerikaans bedrijf dat wereldwijd wireless telecomproducten en systemen verkoopt, o.a. antennes, filters en DAS systemen. De grootste markt zijn de telecom operators echter beweegt zij zich nu ook op de z.g.n. “vertical markets”

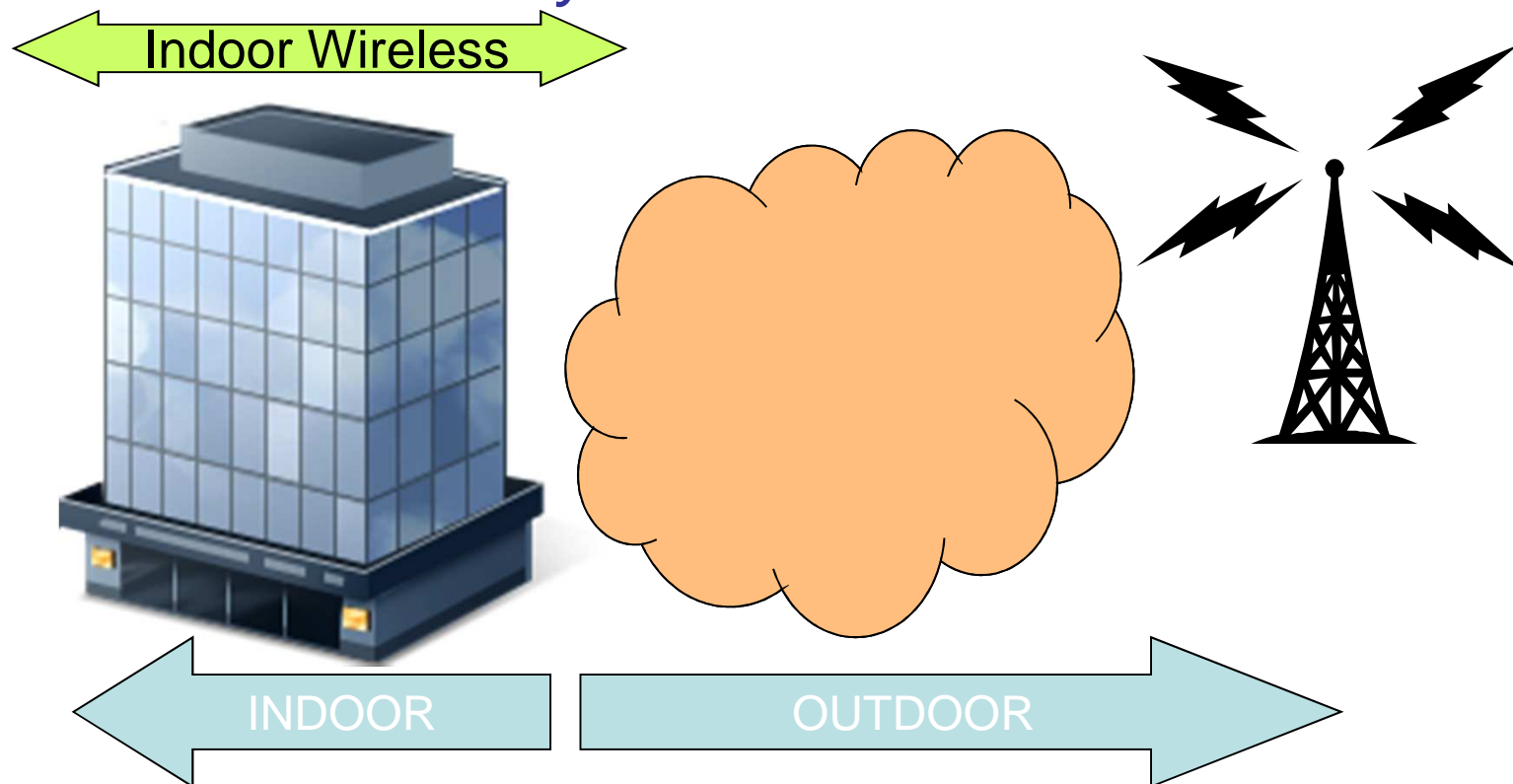


# Focus van de presentatie

*Wireless naadloos 'naar binnen brengen'*

*Enhancing the edges of the network*

*Faciliteren van hybriditeit !*





# Mobile business processes



## Telefony & trunking (PMR)



## Laptops & Notebooks



## Mobile Office, Flex Office



## Data terminals & PDA's



## Projectgroups, teamwork



## Indoor public safety C2000 "SCL"



## Fixed Mobile Convergence (FMC)

# Indoor Mobility, netwerken en apparatuur



Mobiele systemen integraal onderdeel van werkprocessen en consumentenbeleving

Mobiele apparaten breed ingezet

Krachtige, toekomstvaste standaarden

Betaalbare standaard netwerken en apparatuur,

Gebouwen soms toch al voorzien van 'indoor' voor bv C2000, paging, porto's of WLAN => synergie

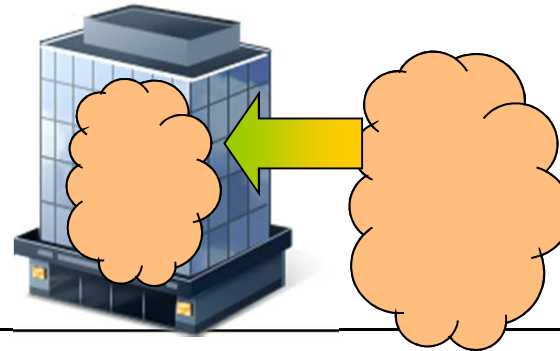
Commerciële netwerken hoog belast, niet altijd voldoende beschikbaar

Gebouwen steeds vaker radio-'dicht' (gecoat glas, staal e.d.)

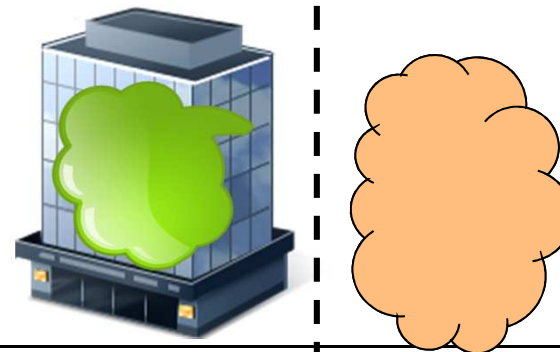


# Opties voor Indoor Mobility

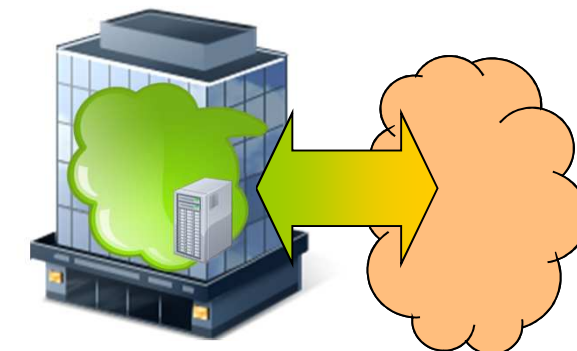
1: “*Outside – in*”:  
het 3<sup>e(n)</sup> netwerk(en) van  
buiten naar binnen  
doorgeven



2: “*Island Coverage*”:  
Eigen indoor netwerk, los  
van netwerk buiten. Evt  
aan de PBX ( $\approx$  DECT)



3: “*full roaming  
interconnected clouds*”:  
eigen indoor netwerk,  
naadloos verbonden met  
netwerk(en) buiten



# Indoor wireless: coverage and/or capacity expansion

## COVERAGE

Increased area where wireless still works

Extending the network where it wouldn't cover otherwise...: such as indoor

Devices deployed indoor:

- **Repeaters** or cell enhancers
- Distributed Antenna System

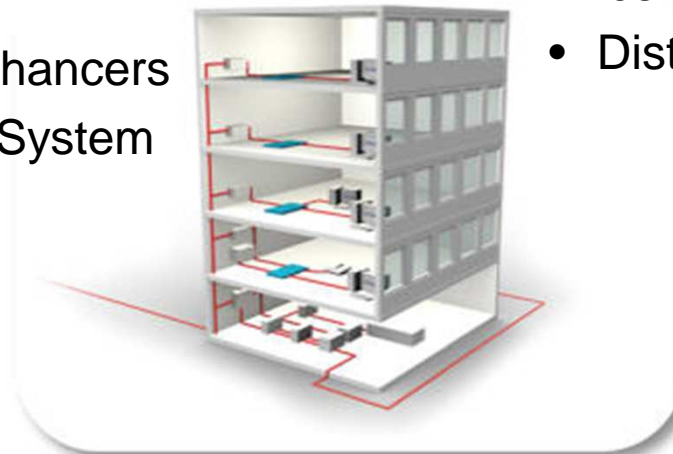
## CAPACITY

More traffic per user; More users/m<sup>2</sup>

More radio capacity per space needed

Deployment indoor:

- more **base stations**, smaller 'cells'; denser configuration.
- Distributed Antenna System





# Verzorgen van Infrastructuur

ten behoeve van hybriditeit & cognitiviteit





# Verzorgen van Infrastructuur

ten behoeve van hybriditeit & cognitiviteit

- Oplossingen die momenteel beschikbaar zijn



# Verzorgen van Infrastructuur

ten behoeve van hybriditeit & cognitiviteit

- Oplossingen die momenteel beschikbaar zijn
- Ontwikkelingen in de pijplijn en  
Visie op de toekomst van cognitieve radio & hybriditeit

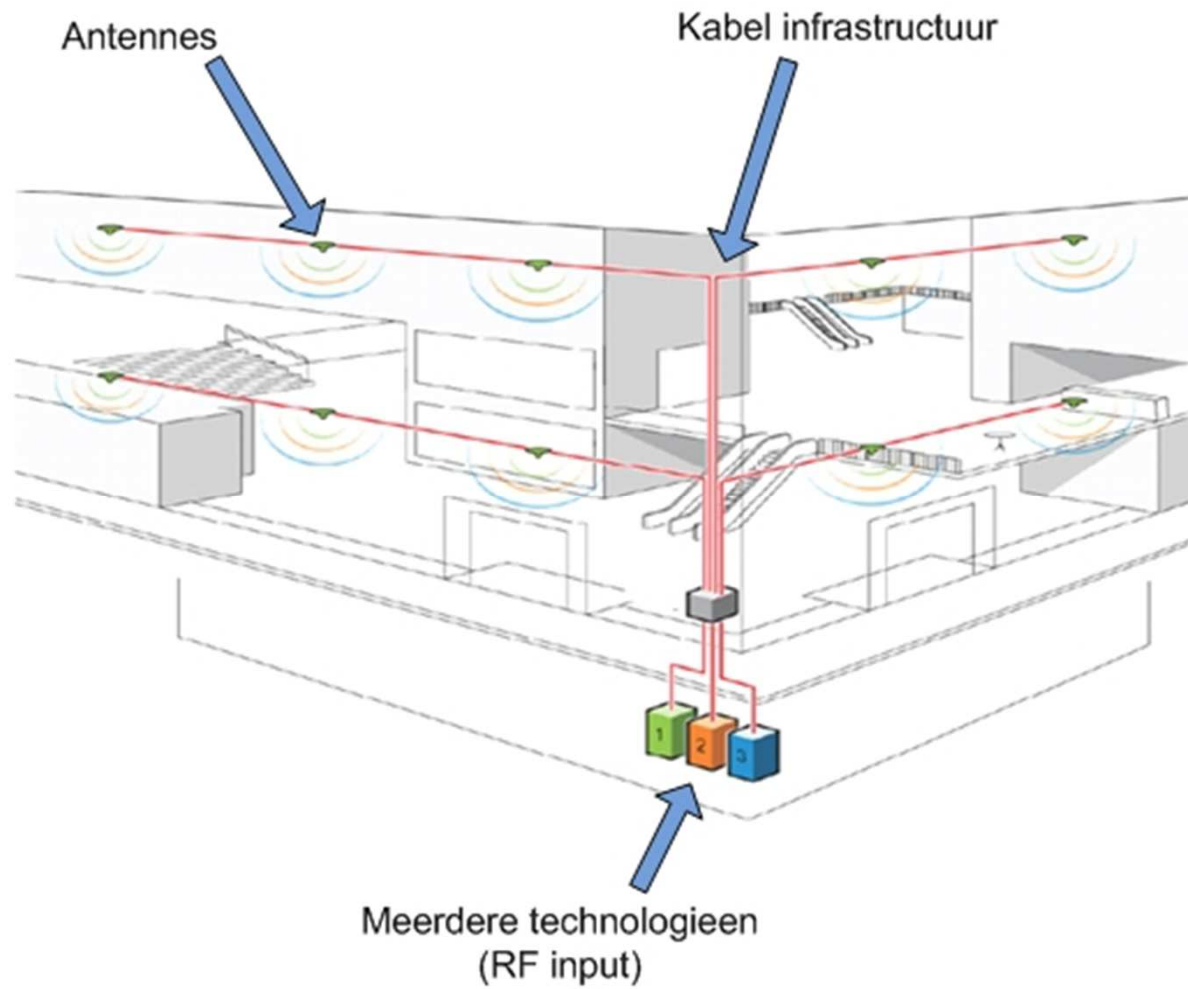


# Oplossingen

Welke momenteel beschikbaar zijn

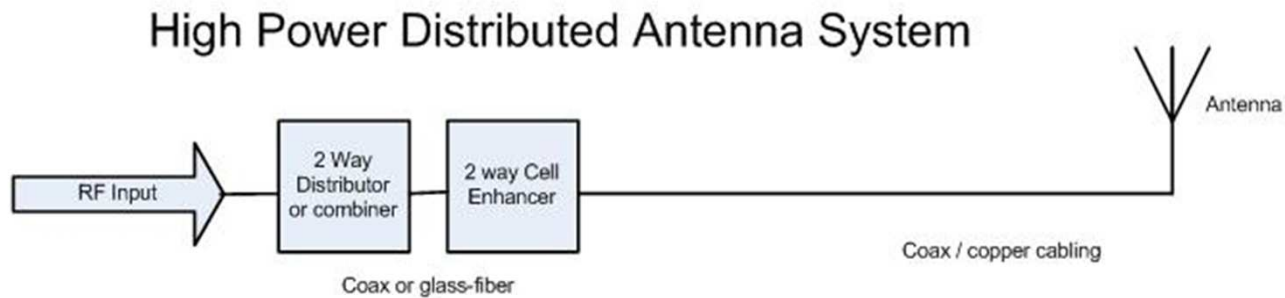
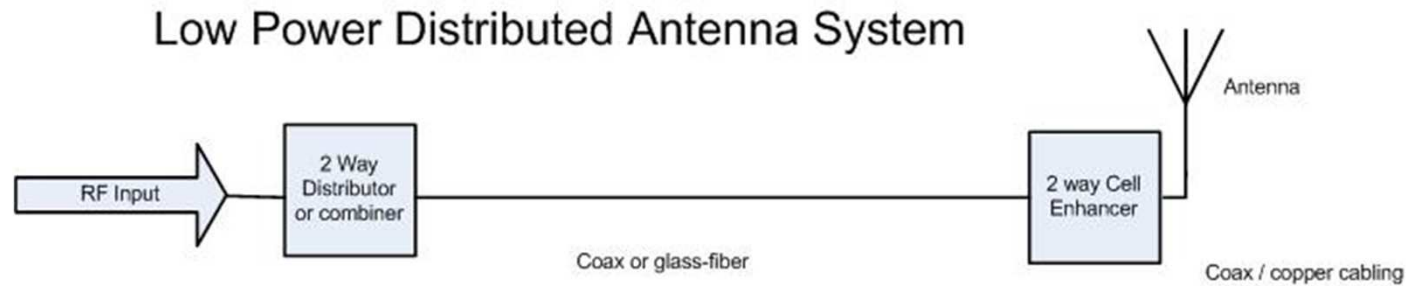
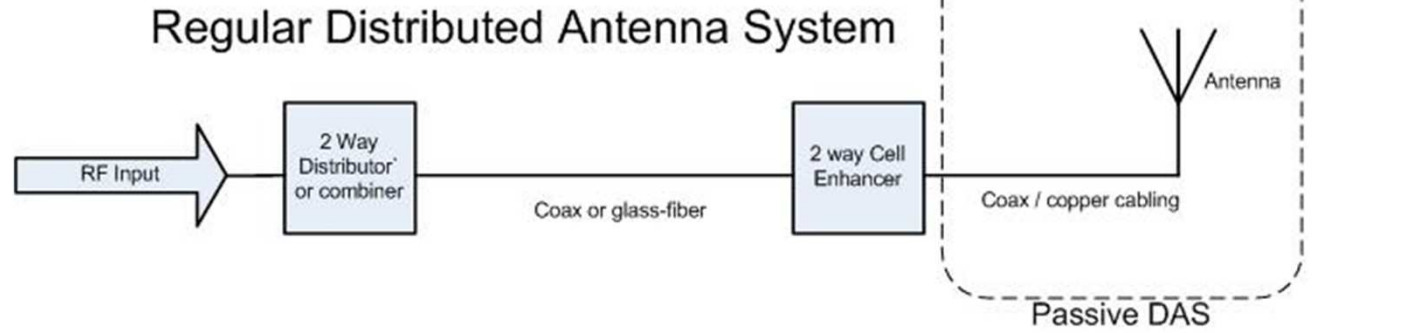


# DAS Systemen

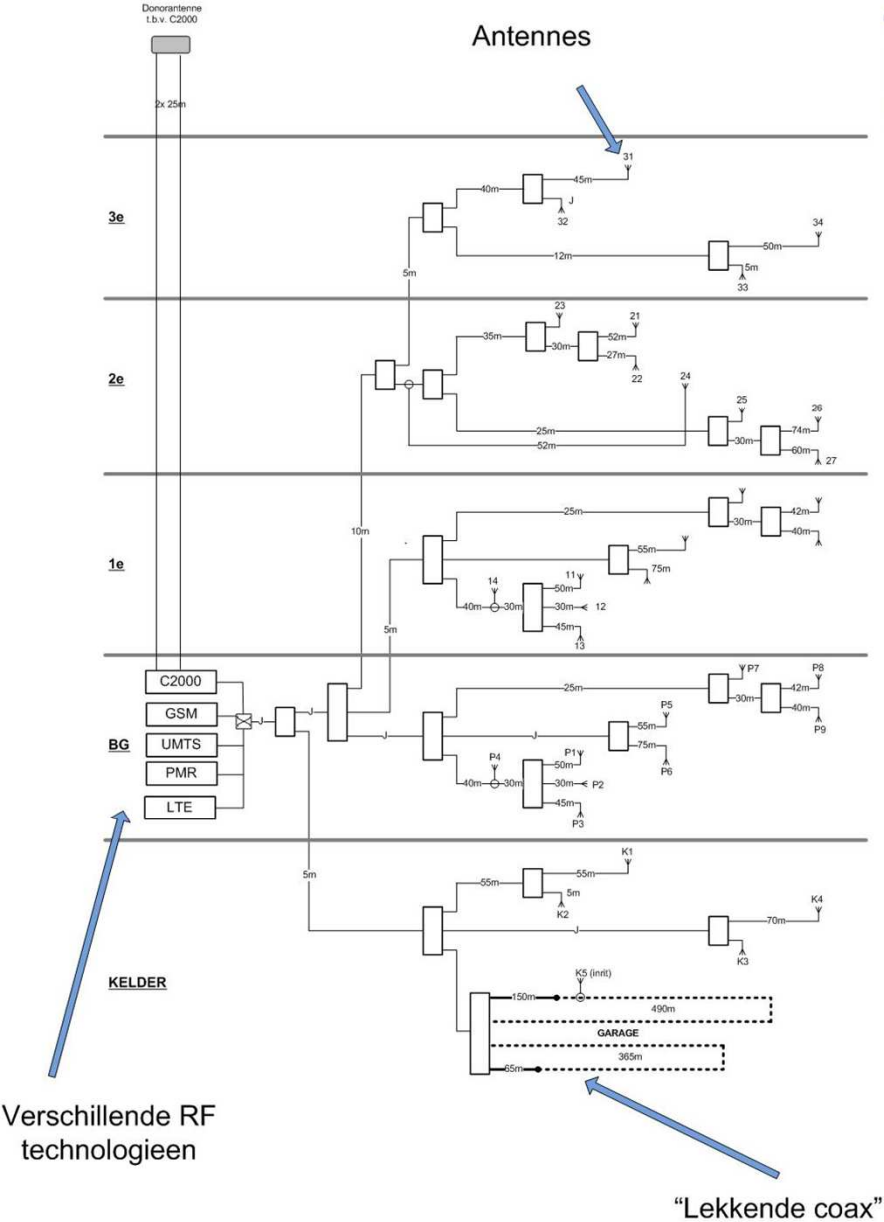




# DAS Systemen



# DAS Systemen

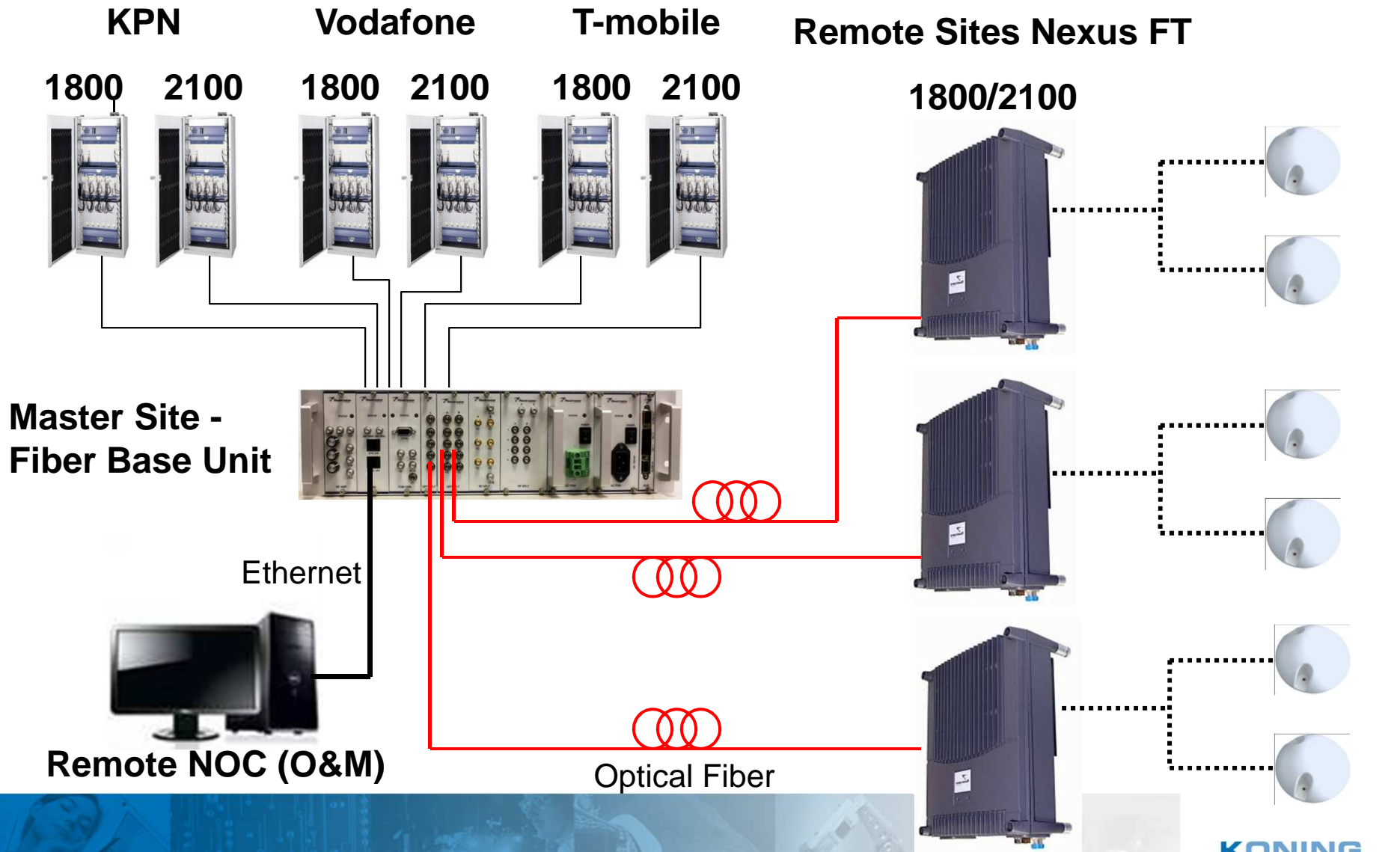


Verschillende RF technologieën

“Lekkende coax”



# Fiber-fed DAS, equipment overview



# Product Portfolio Off-Air Repeaters



## Off-Air Repeaters



**Nexus RT**  
*NEW*



**Standard Channel Selective  
HP Standard Channel Selective  
Standard Band Selective**



**Compact  
Band  
Selective**



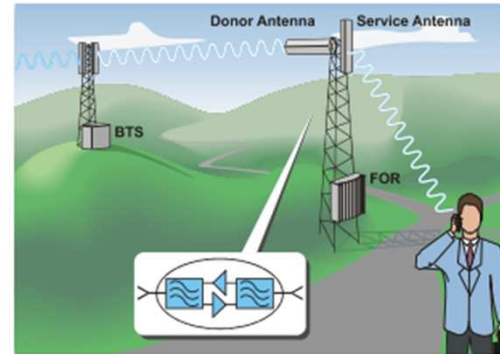
**Railway Coverage  
System** *NEW*



**Mini**



**Nano**





# Hi-End indoor repeater portfolio



Rembrandt Tower

## Fiber Optic Repeaters and Distributed Antenna Systems

Compact Band Selective



Standard Channel Selective  
HP Standard Channel Selective  
Standard Band Selective



Wideband Radiohead



Nexus FT  
*NEW*



FBU



*NEW*



Arlandabanan



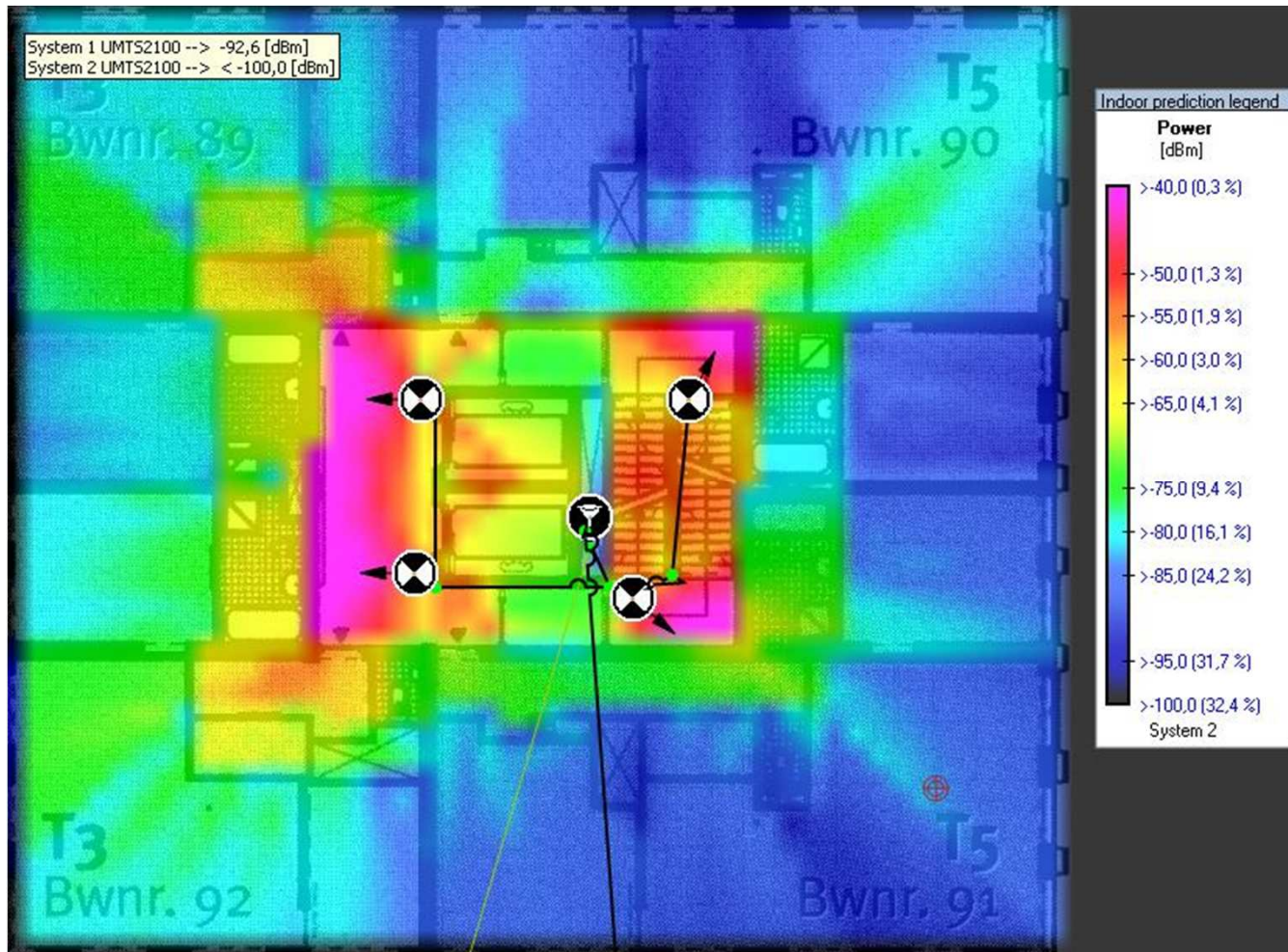
## Voorbeeld : indoor antenna systeem in appartementencomplex



300 luxe appartementen  
slechte radio dekking: geïsoleerd glas en 'boven' de netwerken uit  
indoor GSM en UMTS gewenst, C2000 niet vereist  
vastgoed partij bereid in DAS te investeren  
mobiele operators leveren base stations



# Condo Tower floor simulation



# Bijvoorbeeld.... Een nieuw ziekenhuis



Voorbeeld:  
RFQ's in **diverse** ziekenhuizen



# Oplossingen

Ontwikkelingen in de pijplijn en  
Visie op de toekomst van cognitieve radio & hybriditeit



## SCL's & Indoor; voor wie interessant/betrokken ?

### Vastgoed, projectontwikkelaars:

- nieuwe verplichting (C2000)
- Nieuwe gebouwen dynamiek
- Upgrade vastgoed portfolio
- Verhuur infra aan operators

### Ingenieursbureaus:

- Onderdeel bestekken!

### Telecom operators:

- Service aan cq vasthouden van gebruikers
- Efficiënt netwerk gebruik

### Leveranciers en installateurs:

- Ontwerp, levering, installatie, onderhoud
- Innovatie, nieuwe markten, (nog) geen aanbestedingen (Uneto !)



# The Roadmap ....

- Op dit moment hybride DAS systemen in de toekomst ook
- Actief DAS momenteel passiever dan we denken
- In de toekomst wordt dit actiever d.m.v dynamische digitale filtering → software defined filtering (onderdeel van SDR)
- DAS systemen worden aangepast aan huidige technieken, voorbeeld gebouwautomatisering (zie volgende sheet)

# Indoor wireless en gebouw automatisering



Wireless Domotica standards:

Konnex 868 Mhz

Z-wave 868 Mhz

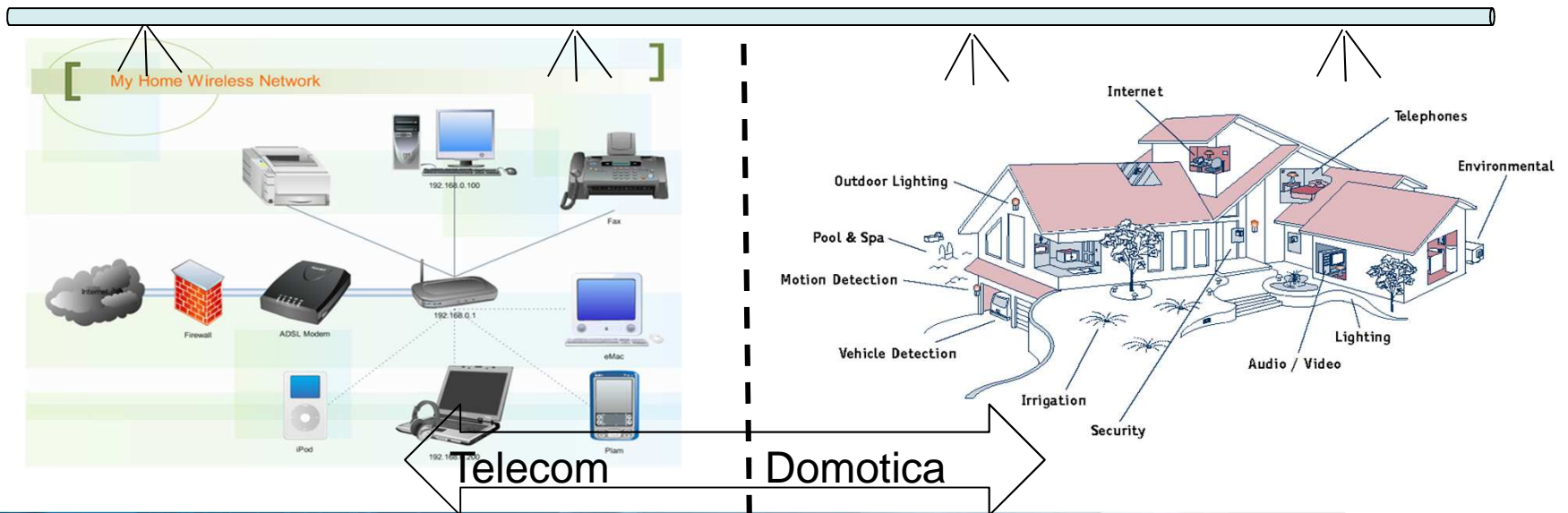
Zigbee 2.4 Ghz



a DAS transports anything between 380 Mhz (Tetra) and 2.6 Ghz (LTE)

Building Automation (domotica) perceived as inherent to RE by RE sector; indoor wireless less so

Indoor wireless antenna network carries Telecom *and* Domotica protocols :





# The Roadmap ....

Hybride netwerken bij de operators:

## Ericsson, Alcatel-Lucent en Samsung scoren miljardendeal bij Sprint Nextel

Stefan Grommen - 08:55



**Bron: Datanews  
7 december 2010**

De Europese netwerkindegrator Ericsson heeft samen met Alcatel-Lucent en Samsung een contract van 4 à 5 miljard dollar in de wacht gesleept bij de Amerikaanse operator Sprint Nextel.

Ericsson, Alcatel-Lucent en Samsung moeten de verschillende spectrumbanden die Sprint ondersteunt in de VS samenbrengen in één basisstation. Sprint heeft een CDMA-netwerk (de Amerikaanse tegenhanger van GSM) op de 1900 MHz-band, een wholesale-overeenkomst met Clearwire voor Wimax op de 2,5 GHz-band en een iDEN-netwerk op de 800 MHz-band. Door het samenbrengen van die verschillende spectrumbanden in één basisstation verwacht Sprint een grotere flexibiliteit te hebben in de keuze voor een bepaalde technologie op eender welke spectrumband.

Het project zou goed zijn voor een investering van 4 tot 5 miljard dollar en zou 3 tot 5 jaar in beslag nemen. Sprint verwacht ermee wel 10 tot 11 miljard dollar te besparen op 7 jaar tijd, door onder meer lagere energie- en roamingkosten.

De Chinese netwerkindegratoren Huawei en ZTE werden volgens Amerikaanse media uitgesloten uit de deal "wegens bezorgdheid over de nationale veiligheid" bij de overheid (lees: een Chinees bedrijf dat Amerikaanse netwerkinfrastructuur in handen krijgt).

1 Basisstation voor:

- CDMA 1900 MHz
- WiMax 2,5 GHz
- iDEN 800 MHz

